

STOCK ANALYSIS TOOLKIT



Autor: Alexander Alexandrov

Datum : 20 September 2021

OUTLINE



- ZUSAMMENFASSUNG
- EINFÜHRUNG
- METHODOLOGIE
- ERGEBNISSE
 - VISUALISIERUNG - CHARTS
- FAZIT

ZUSAMMENFASSUNG



Stock Analysis Toolkit stellt einen Internetdienst dar, das dem Benutzer die Möglichkeit bietet, analytische Börseninformation für den eingegebenen Börsenticker mittels API des Finanzdienstes Yahoo Finance zu erhalten.

Das Toolkit ermöglicht je nach eingegebenem Börsenticker diverse Finanzdaten wie Aktienkurse / Finanzinstrumente / Börsenstatistik per API von Yahoo Finance abzurufen. Diese werden zur Analyse und zum besseren Verständnis der Datenstruktur verarbeitet und visualisiert.

Die Visualisierung kann gespeichert und für weitere Datenanalysen verwendet werden.

EINFÜHRUNG



Was ist die Yahoo Finance API?

Die Yahoo Finance API ist eine Reihe von Bibliotheken /API/ Methoden um historische und **real time data** von Finanzmärkten zu erhalten

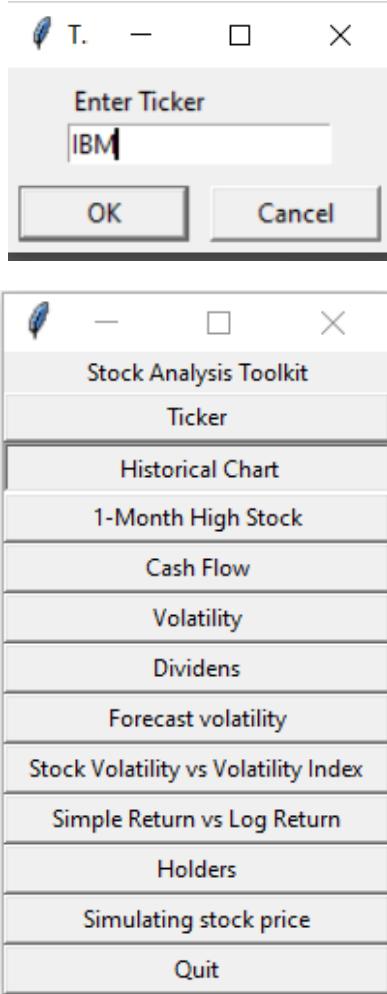
Wie kann ich mit der `Yahoo_fin` Bibliothek anfangen?

Es ist einfach, führen Sie einfach den folgenden Befehl aus:

```
pip install yahoo_fin --upgrade
```

Yahoo Finance Docs: <https://pypi.org/project/yfinance/>
All Stock Symbols: <https://stockanalysis.com/stocks/>

EINFÜHRUNG



Design und Implementierung

Benutzungsoberfläche (GUI)

implementiert mit Python 3.8 Library **tkinter**)

Datenverarbeitung

implementiert mit Bibliothek: **Pandas, Numpy**

Visualisierung

implementiert mit Bibliothek: **Matplotlib, Plotly**

Yahoo Finance API

implementiert mit Bibliothek: **yfinance**

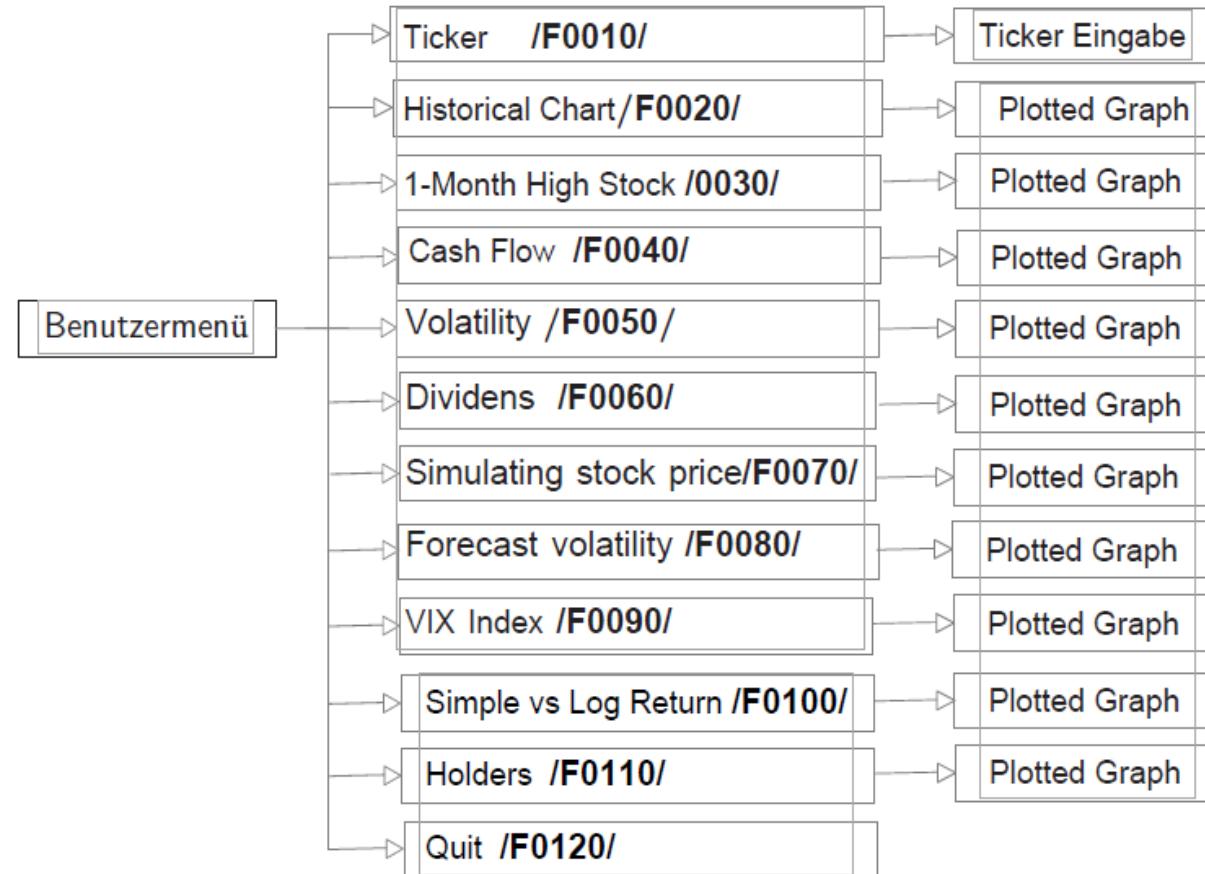
Statistik-Modelle

implementiert mit Bibliothek: **statsmodels, arch, scipy**

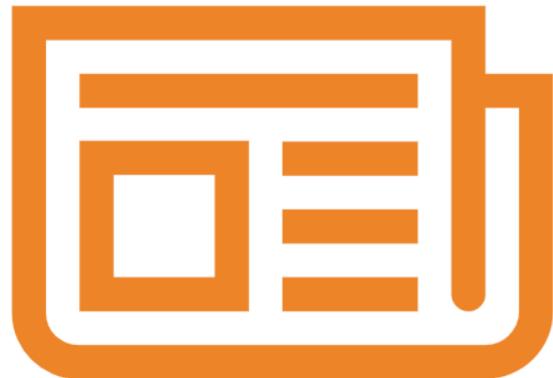
BENUTZUNGSOBERFLÄCHE (GUI)

Dialogstruktur :

Startseite / Benutzermenü



METHODOLOGIE IM ÜBERBLICK



Methodik der Datenerfassung:

Daten wurden von Yahoo Finance API angefordert.

Datenverarbeitung:

bei Verwendung von Pandas.

Datenanalyse durch Visualisierung :

die Daten wurden mit Diagrammen und Plots visualisiert.

ERGEBNISSE

Datenanalyse mit Visualisierung:

- Historical Chart
- 1-Month High Stock
- Cashflow
- Volatility
- Dividends
- Simulating stock price
- Forecast volatility
- Simple Return vs Log Return
- Holders



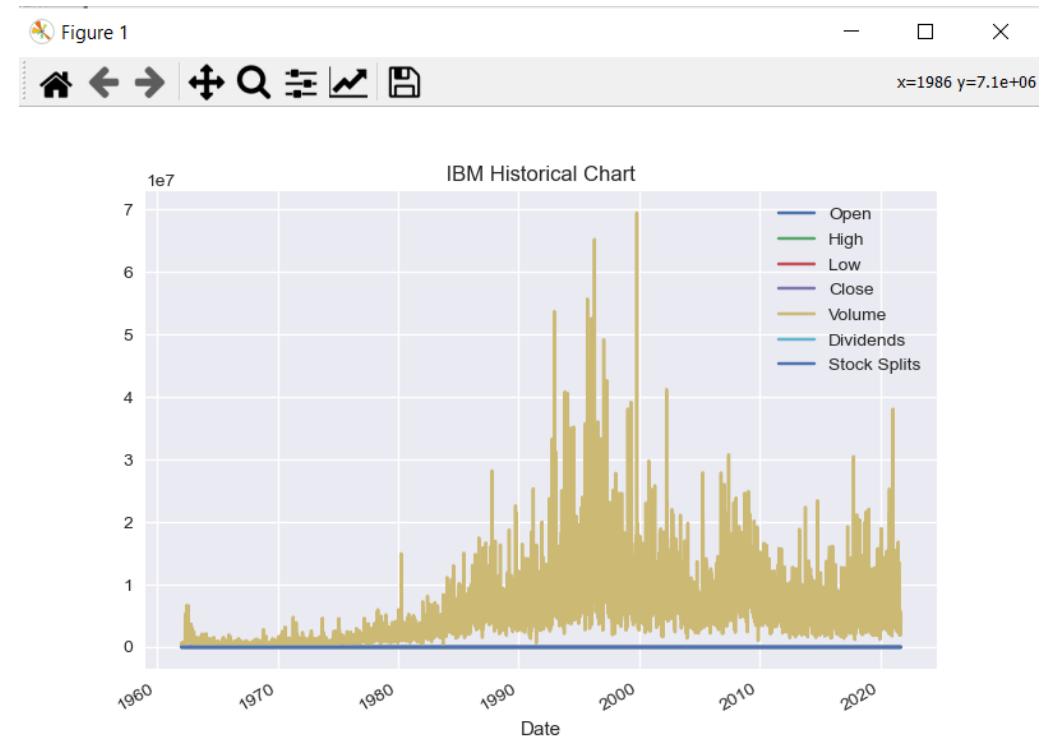
DATENANALYSE MIT VISUALISIERUNG (ERGEBNISSE)

HISTORISCHE WERTE ALS CHART

Historical Chart / F0020 /:

bei Klick auf die **Historical Chart** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.

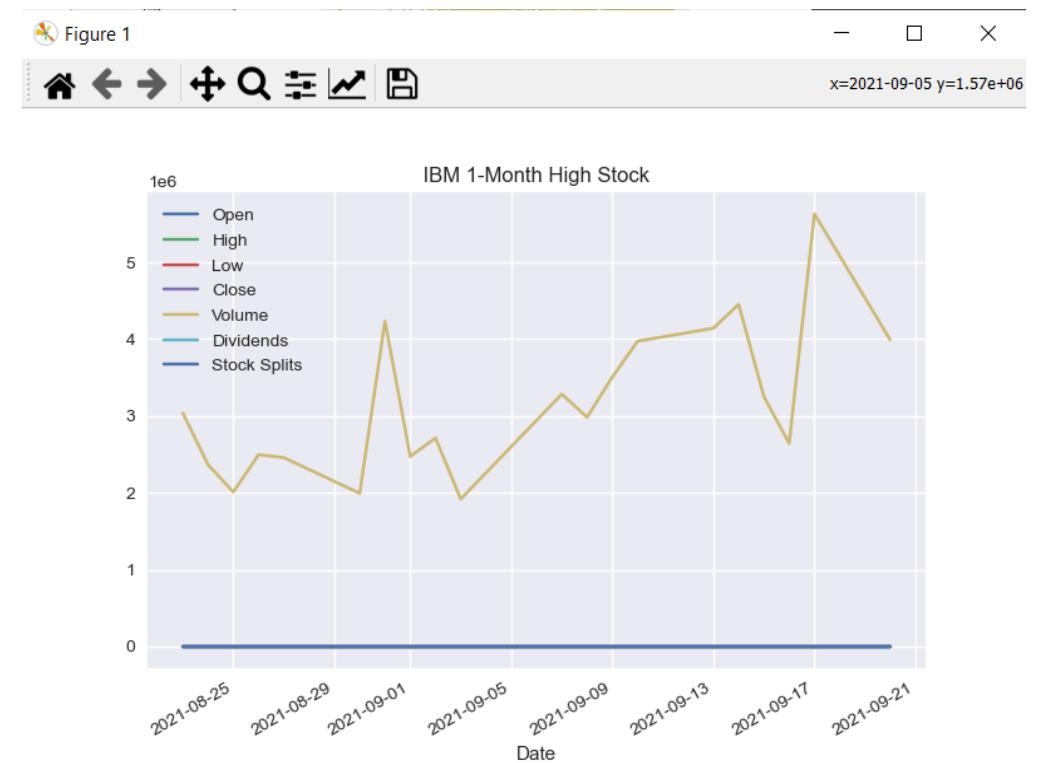
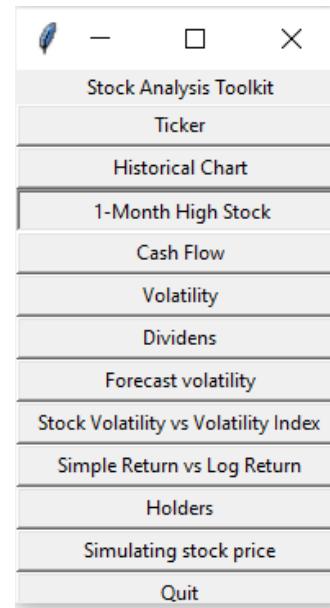


1-MONTH HIGH STOCK

1-Month High Stock /F0030 /:

bei Klick auf die **1-Month High Stock** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.



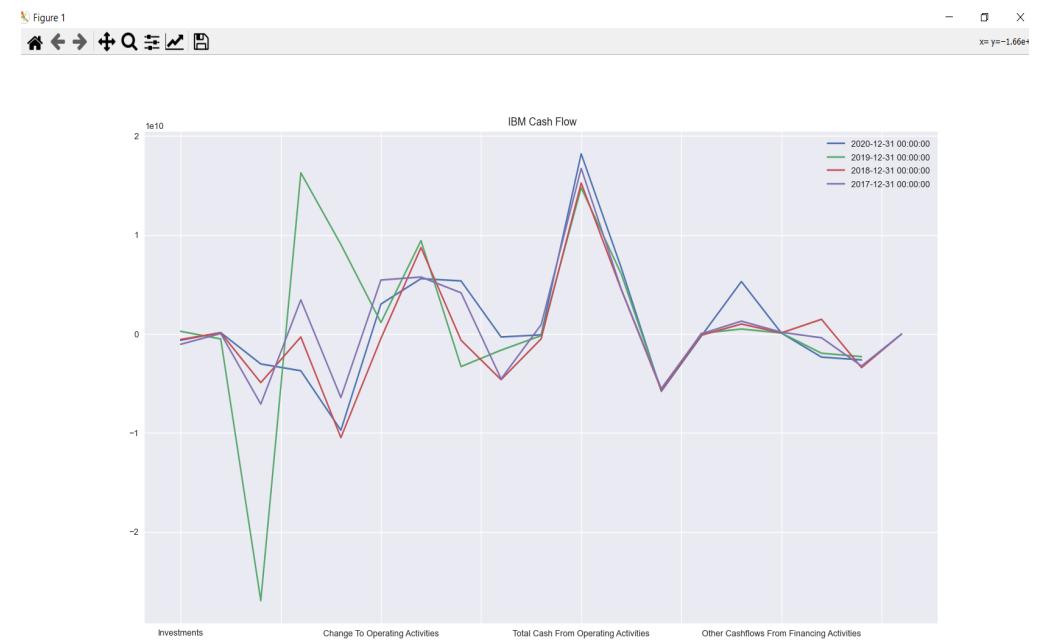
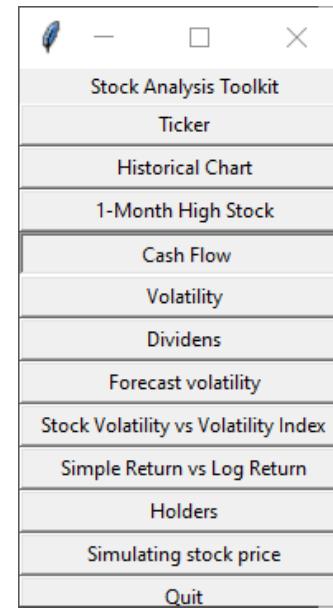
CASHFLOW

Cashflow

/F0040/:

bei Klick auf die **Cash Flow** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.



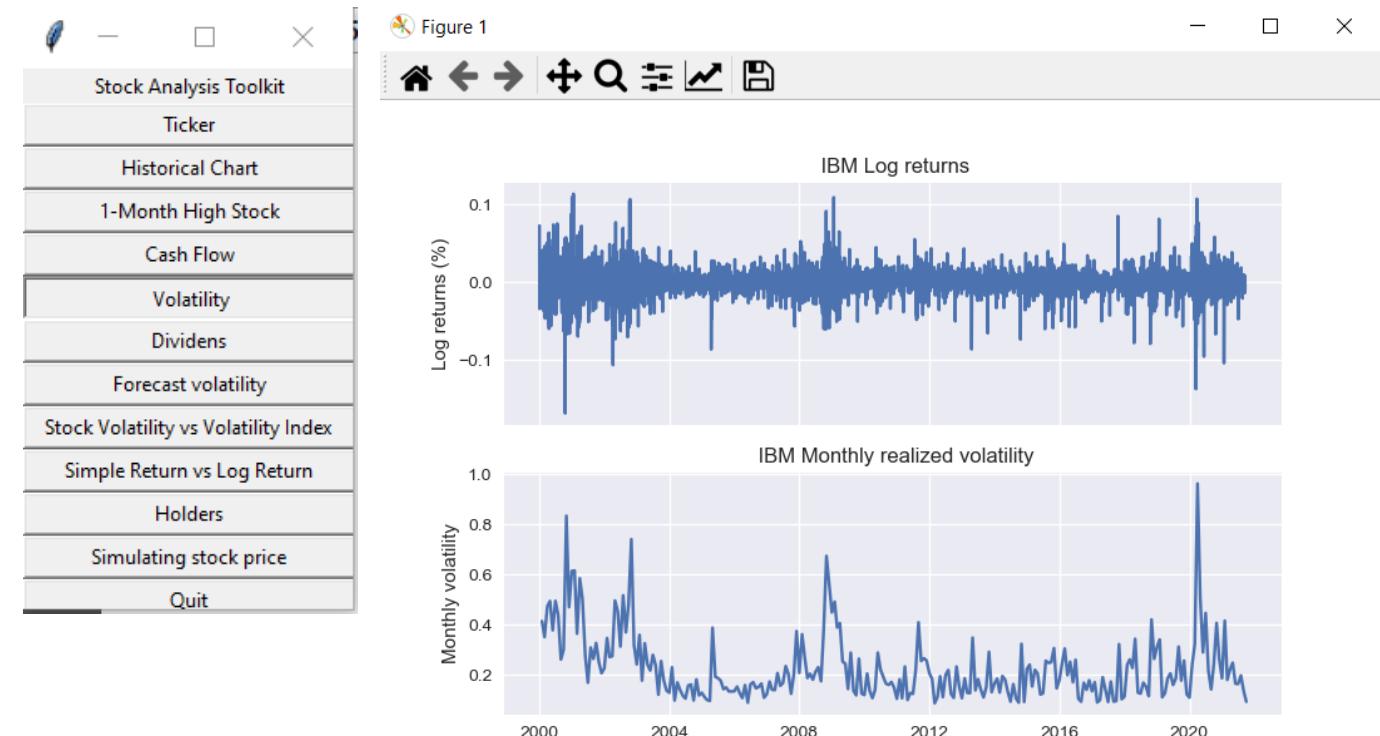
VOLATILITY

Volatility

/F0050/ :

bei Klick auf die **Volatility** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.



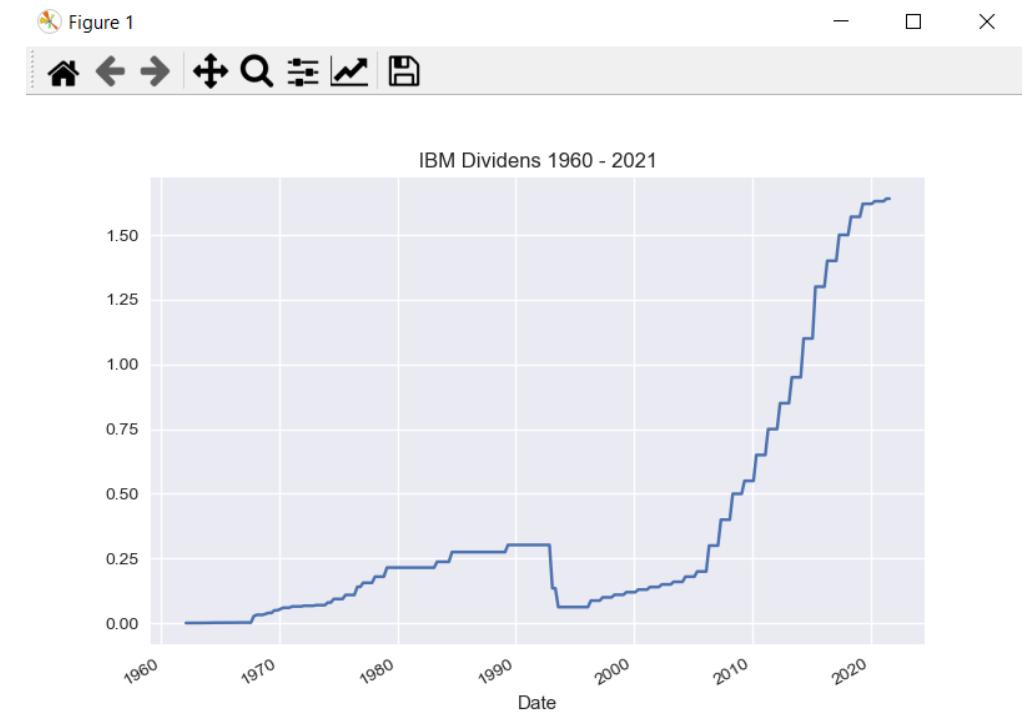
DIVIDENS

Dividens

/F0060/ :

bei Klick auf die **Dividens** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.

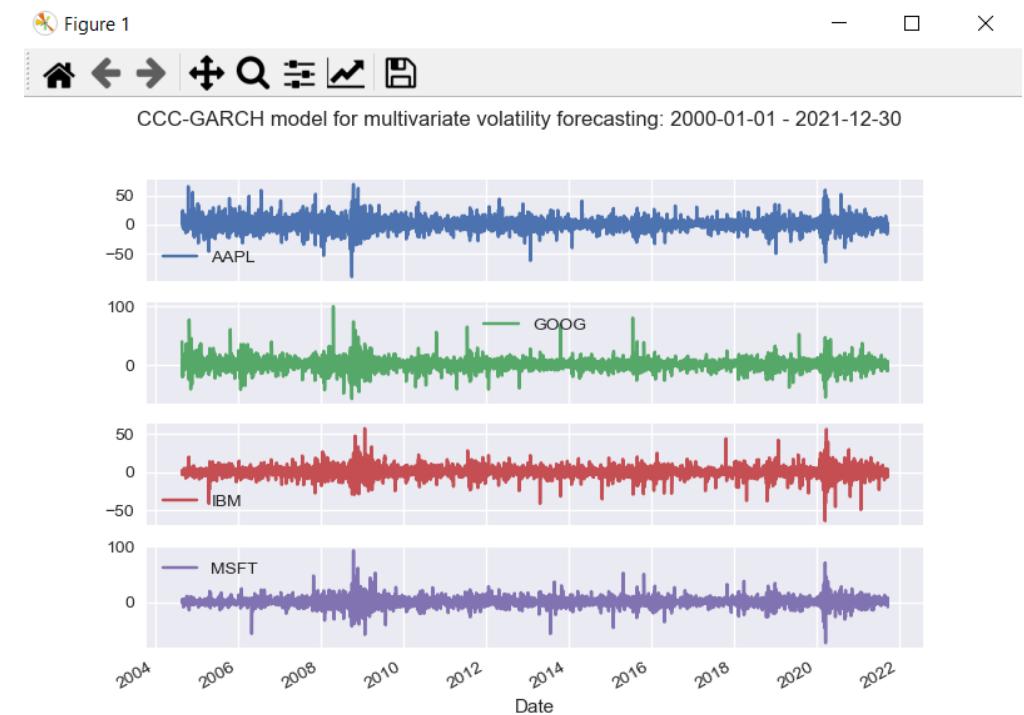


FORECAST VOLATILITY

Forecast volatility /F0070/ :

bei Klick auf die **Forecast Volatility** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.

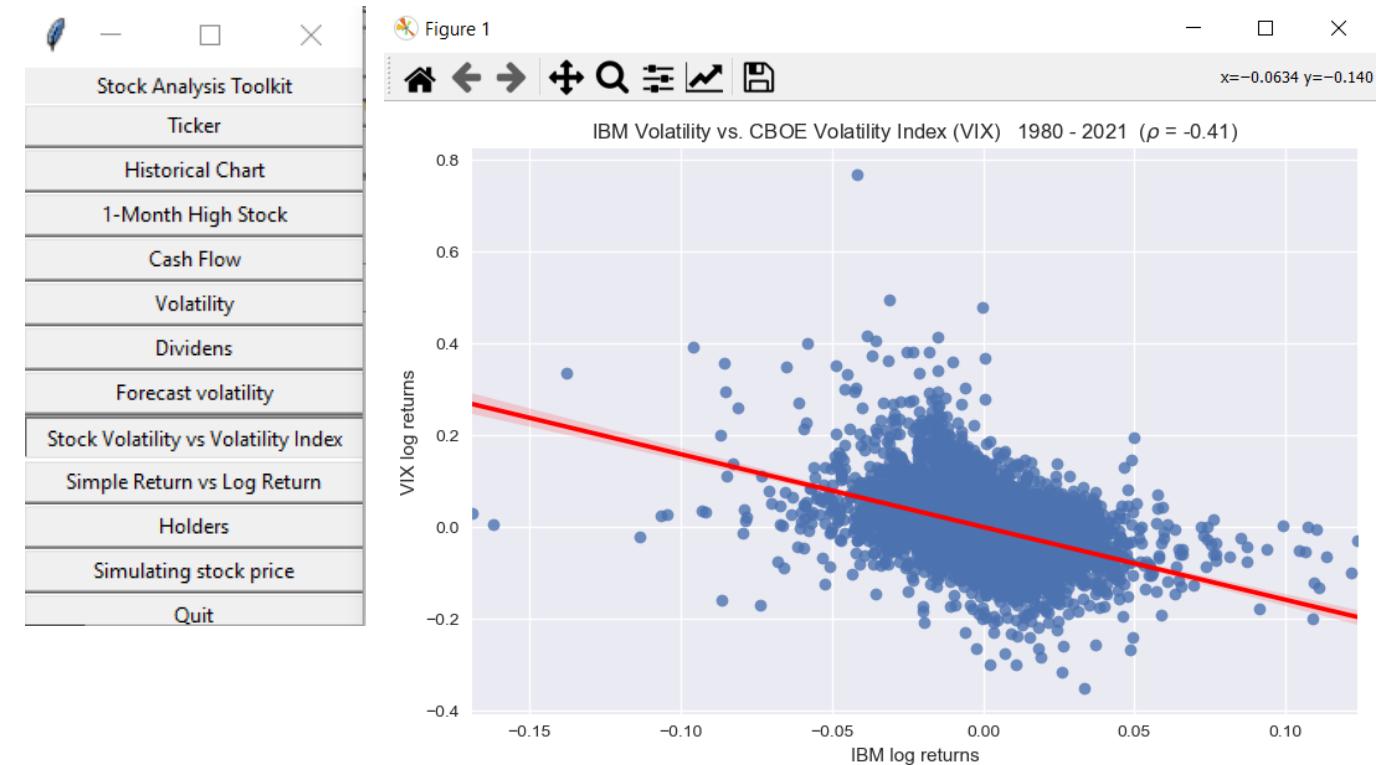


VOLATILITY vs VOLATILITY CBOE INDEX (VIX)

Volatility Index / F0090/ :

bei Klick auf die Volatility vs CBOE Volatility Index (VIX) Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.

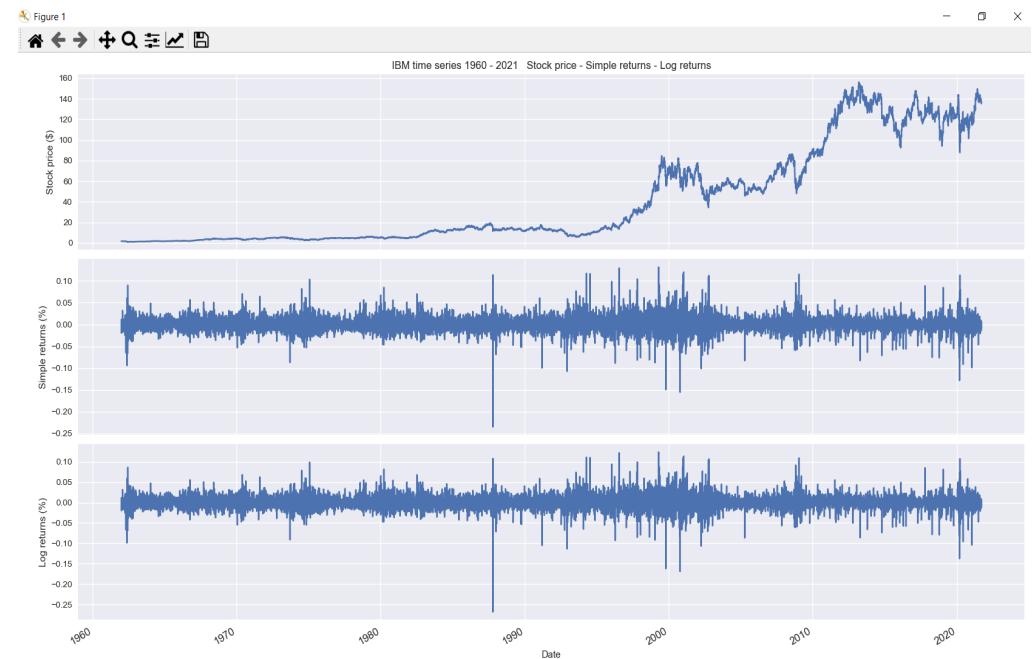


SIMPLE RETURN vs LOG RETURN

S-Return vs L-Return / F0100 /:

bei Klick auf die **Simple Return vs Log
Return** Taste wird mittels Callback funktion
eine Abfrage an die Yahoo Finance-
Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter
dargestellt und in einem visuellen Graph
präsentiert.



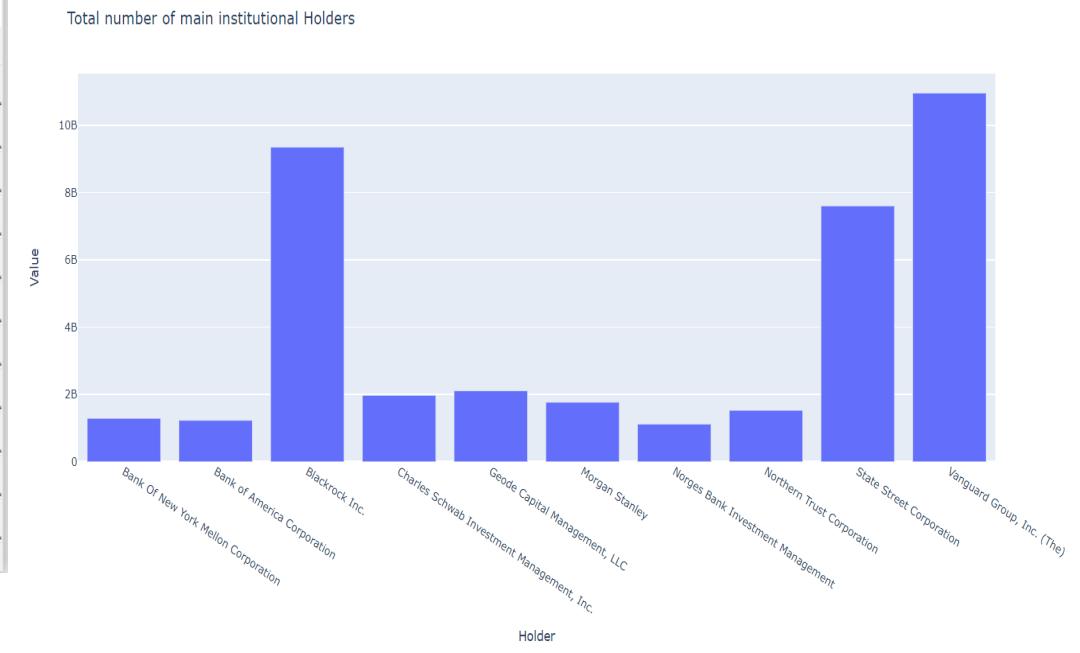
HOLDERS

Holders

/ F0110 /:

bei Klick auf die **Holders** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.

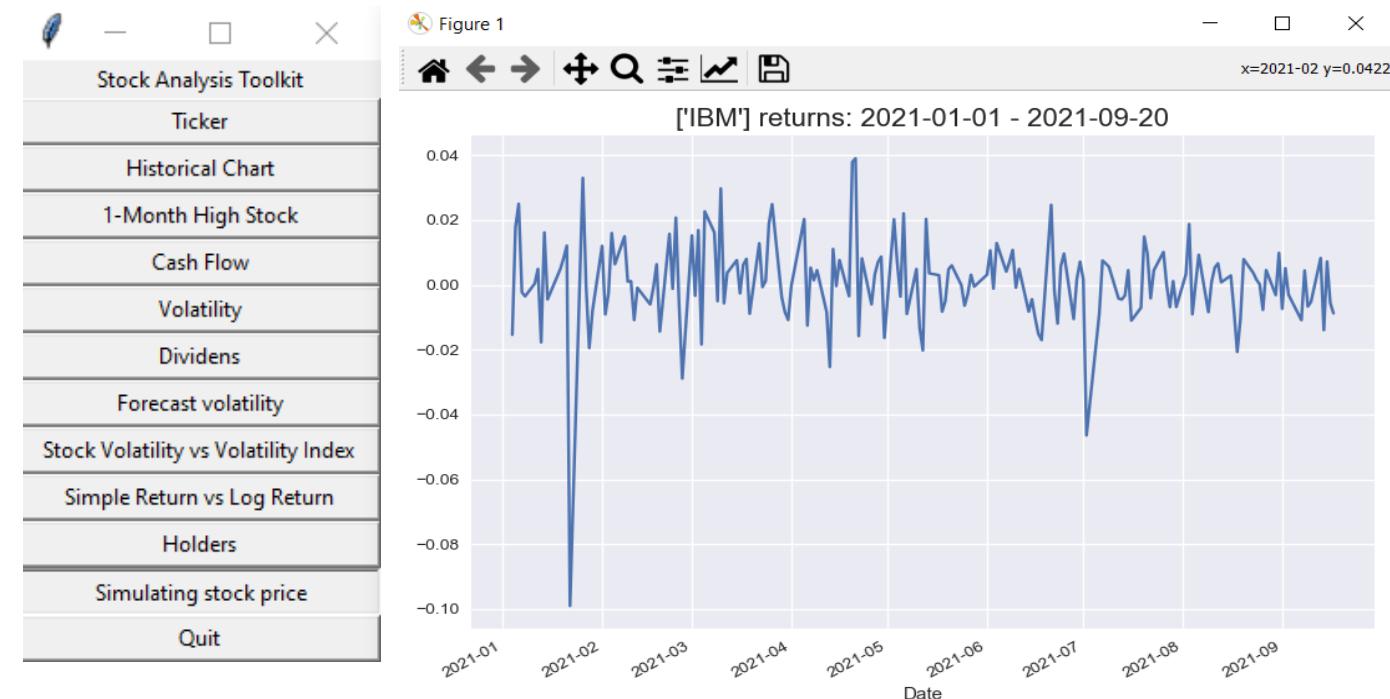


SIMULATING STOCK PRICE (Brownian Motion)

Simulating (SDE) / F0070 /:

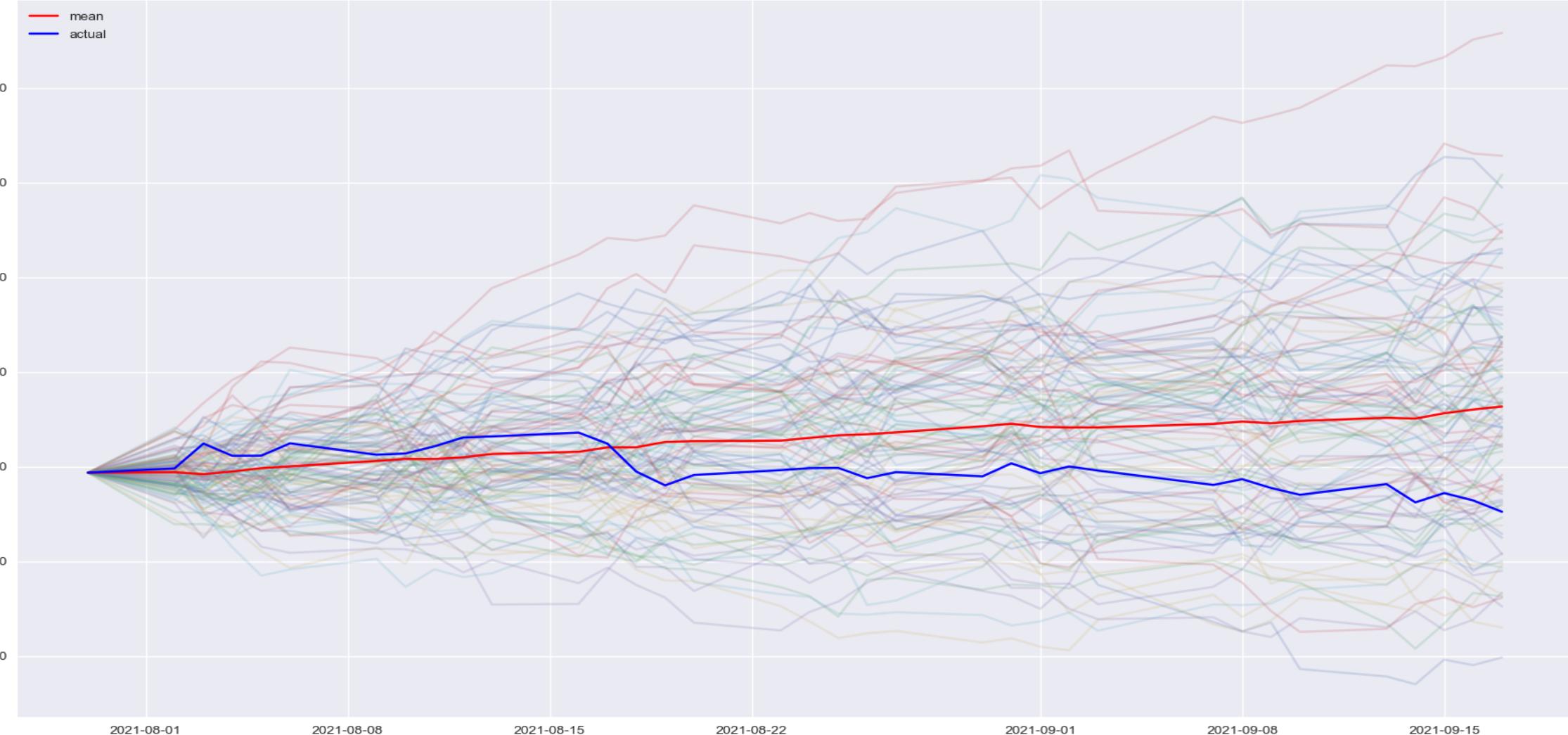
bei Klick auf die **Simulating stock price** Taste wird mittels Callback funktion eine Abfrage an die Yahoo Finance-Datenbank erstellt.

Das Ergebnis wird in einem Plotter dargestellt und in einem visuellen Graph präsentiert.



SIMULATING STOCK PRICE (Brownian Motion)

[IBM] Simulation (2021-08-02:2021-09-17)



FAZIT



Die Präsentation hat uns gezeigt, wie kann man einfach und bequem die Finanzdaten mittels **API, Python, Panda Matplotlib** zu erhalten.